

Evaluasi Aturan Pencampuran gE EOS dan Implementasinya pada Simulasi Kolom Distilasi untuk Campuran Tak-Ideal: Prototipe Awal Sebuah Simulator Kolom Distilasi

Kamarza Mulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76325&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian yang dilaporkan mengambil judul "Evaluasi Aturan Pencampuran gE/EOS dan implementasinya pada simulasi kolom distilasi untuk campuran tak-ideal: Prototipe awal sebuah simulator kolom distilasi". Hasil penelitian tahun pertama adalah evaluasi final pencampuran gE/EOS untuk parameter persamaan keadaan meliputi aturan pencampuran yang diusulkan Holderbaum dan Gmehling, Wong dan Sandler, serta Twu dan Coon. Urutan akurasi hasil perhitungan berdasarkan aturan pencampuran adalah Holderbaum dan Gmehling > Twu dan Coon > Wong dan Sandler. Selain relatif akurat, aturan pencampuran Holderbaum dan Gmehling yang terintegrasi dengan persamaan keadaan PSRK {Predictive-Soave-Redlich-Kwong} lebih mudah digunakan karena parameter interaksi biner yang telah dioptimasi untuk representasi kesetimbangan fasa cair-uap dan telah tersedia sebagai sebuah database. Hal ini sesuai dengan kondisi di Indonesia karena rata-rata pengguna tidak mempunyai akses ke data kesetimbangan fasa eksperimental.

Modul simulasi kolom distilasi yang difokuskan pada aplikasi metode Newton-Raphson seperti yang diusulkan Naphtali dan Sandholm telah diimplementasikan pada kasus reboiled stripper untuk pemisahan campuran hidrokarbon ringan. Hasil awal menunjukkan bahwa masalah konvergensi karena perbedaan tingkat kebesaran (order of magnitude) dapat diatasi dengan menggunakan faktor skala pada neraca energi, dan dampak osilasi selama iterasi dapat diatasi dengan menggunakan Faktor redaman. Penelitian pada tahun kedua akan melanjutkan implementasi dan uji metode koreksi simultan dan integrasi modul distilasi dengan modul termodinamika untuk dijadikan suatu piranti lunak simulator kolom distilasi sederhana untuk campuran fluida kompleks (non-polar dan polar).